علم الأعصاب وعلم النفس
نُشر على الإنترنت بتاريخ: 16 مايو 2022
doi: 10.3389/frym.2017.00025-ar

الذهن الشارد: كيف يسمح لنا المخ بالشرود ذهنيًا إلى وقت ومكان آخرين

Julia W. Y. Kam *

معهد هيلين ويلز لعلم الأعصاب، جامعة كاليفورنيا في بيركيلي، بيركيلي، كاليفورنيا، الولايات المتحدة الأمريكية

تعد قدرتنا على الشرود بالذهن إحدى السمات الإنسانية الفريدة؛ فهي فترات يتحول فيها انتباهنا عن المهمة الحالية للتركيز على أفكار ليست لها علاقة بالمهمة. ولشرود الذهن بعض الفوائد؛ مثل زيادة الإبداع، ولكن له بعض التبعات السلبية أيضًا، مثل ارتكاب الأخطاء في المهمة المفترض الاضطلاع بها. ومن المثير للاهتمام أننا نقضي ما يصل إلى نصف ساعات استيقاظنا في شرود الذهن. إذن، كيف يساعدنا المخ في ذلك؟ تشير الأبحاث إلى أنه عندما نكون شاردين الذهن، تتعطل استجاباتنا للمعلومات الواردة من العالم الخارجي من حولنا. أو بعبارة أخرى، تتحول موارد مخنا بعيدًا عن استيعاب المعلومات القادمة من البيئة الخارجية، ويعاد توجيهها إلى عالمنا الداخلي، مما يسمح لنا بالشرود ذهنيًا في زمان ومكان آخرين. وعلى الرغم من أننا نولي اهتمامًا أقل للعالم الخارجي أثناء شرود الذهن، فإن قدرتنا على اكتشاف الأحداث غير المتوقعة في بيئتنا المحيطة تظل محفوظة. ويشير ذلك إلى أننا ماهرون تمامًا فيما يخص ما نتجاهله أو ما نوليه اهتمامًا في البيئة الخارجية، حتى عندما يشرد ذهننا.

كيف يُعرّف العلماء شرود الذهن؟

تخيل السيناريو التالي: أنت جالس في الفصل في يوم مشمس بينما تخبرك معلمة العلوم بحماس بما يمكن أن يفعله مخنا. أولًا، أنت تولي اهتمامًا شديدًا لما تقوله المعلمة. لكن صوت الكلمات التي تخرج من فمها يتلاشى تدريجيًا عندما تلاحظ صوت معدتك الخالية، وتبدأ في التفكير في الأيس كريم اللذيذ الذي تناولته الليلة الماضية. هل سبق لك أن وجدت نفسك **تشرد ذهنيًا** في مواقف

المراجعون الصغار:

DARIUS
العمر:13

KRISHNA
العمر:11

PACEYN
العمر:7

SCHUYLER
العمر:11

SYBILLE
العمر:8

WYATT
العمر:10

مماثلة، حيث تكون عيناك موجهتين نحو معلمتك أو أصدقائك أو والديك، لكن عقلك قد شرد سرًا في زمان مختلف ومكان آخر؟ قد تتذكر آخر لعبة رياضية شاهدتها، أو تتخيل الذهاب إلى مدينة الملاهي الجديدة في عطلة نهاية الأسبوع القادمة، أو تهمهم لحنك المفضل الذي لا يمكنك التخلص منه. إن هذه التجربة هي ما يسميها العلماء شرود الذهن، وهي فترة زمنية نركز فيها على أشياء لا تتعلق بالمهمة الحالية أو ما يحدث من حولنا بالفعل (كما هو موضح في الشكل 1).

شرود الذهن
(MIND WANDERING)

فترات من الوقت يفكر فيها الفرد في شيء لا علاقة له بالمهمة التي يؤديها.

ميلنا نحو شرود الذهن

يقضي البشر ما يصل إلى نصف ساعات استيقاظهم في شرود الذهن. وهناك اختلافات بين الأفراد في ميلهم إلى شرود الذهن، كما توجد عوامل عديدة تؤثر على هذا الميل. فعلى سبيل المثال، يميل كبار السن في المتوسط إلى شرود الذهن بمعدل أقل من البالغين الأصغر سنًا. كما أن الأفراد الذين غالبًا ما يكونون حزينين أو قلقين يشردون بذهنهم بشكل متكرر مقارنة بالأفراد السعداء والذين ليس لديهم ما يدعو للقلق. كما إننا نشرد ذهنيًا أكثر عندما نقوم بالمهام التي اعتدنا القيام بها، مقارنةً بأداء مهام جديدة وصعبة. وهناك أيضًا أنواع مختلفة من شرود الذهن. فعلى سبيل المثال، قد نشرد ذهنيًا أحيانًا عن قصد عندما نشعر بالملل مما نقوم به حاليًا. وفي أوقات أخرى، تشرد أذهاننا من غير قصد دون أن نلاحظ ذلك.

ما إيجابيات شرود الذهن وسلبياته؟

بما أننا نقضي الكثير من الوقت شاردين الذهن، فهل هذا يعني أن شرود الذهن مفيد لنا أم لا؟ هناك بالتأكيد فوائد لشرود الذهن. على سبيل المثال، أحد الأشياء التي يقوم بها الذهن عندما يشرد هو وضع خطط للمستقبل. ففي الواقع، من المرجح أن نقضي معظم وقت الشرود الذهني في وضع خطط، بدلًا من أن نقضيه في تخيل مواقف غير واقعية. ويعد التخطيط المسبق استغلالًا جيدًا للوقت؛ لأنه يتيح لنا إجراء مهامنا اليومية بكفاءة، مثل إنهاء الواجبات المنزلية، وممارسة كرة القدم، والاستعداد لأداء مسرحية. وعند شرود الذهن، من المحتمل أيضًا أن نفكر في أنفسنا. وتعد عملية التفكير في كيفية تفكيرنا وسلوكنا وتفاعلنا مع الآخرين من حولنا جزءًا مهمًا من هويتنا الشخصية. ويرتبط شرود الذهن أيضًا بالحل الإبداعي للمشكلات. فهناك أوقات نعلّق فيها بمسألة رياضية صعبة أو نشعر بغياب الإلهام اللازم للرسم أو تأليف الموسيقى. وتشير الأبحاث إلى أن أخذ

شكل 1

شكل 1

مثال من العالم الحقيقي على حالات الشرود الذهني أثناء أداء المهمة بين الطلاب في الفصل. في حصة العلوم التي يسأل المعلم فيها سؤالًا عن المخ، قد يركز بعض الطلاب على ما يُدرس، بينما قد يفكر البعض الآخر في بطولة كرة السلة بالأمس، أو يهمهمون لحنهم المفضل، أو يفكرون في شراء الأيس كريم بعد المدرسة. وسيُعتبر الطلاب الذين يفكرون في المخ أثناء الحصة أنهم "يؤدون المهمة"، بينما سيُعتبر الطلاب الذين يفكرون في أشياء لا علاقة لها بالمخ بأنهم "شاردين الذهن".

استراحة من التفكير في هذه المشكلات وترك الذهن يشرد في موضوع آخر قد يؤدي في نهاية المطاف إلى لحظة ''تنوير`` نتوصل فيها إلى حل أو نخرج منها بفكرة إبداعية.

ولكن، قد يكون لشرود الذهن عواقب سلبية أيضًا. على سبيل المثال، يعني شرود الذهن في الفصل أنك تفوت ما يتم تدريسه، وشرود الذهن أثناء أداء واجبك المنزلي قد يؤدي إلى ارتكاب أخطاء. وإذا نظرنا إلى الحالات القصوى، فسنجد أن الأشخاص الذين تم تشخيصهم بالاكتئاب ينغمسون باستمرار في أفكارهم الخاصة حول مشكلاتهم أو تجاربهم السلبية الأخرى. وفي المقابل، قد يواجه الأفراد المصابون باضطراب قصور الانتباه وفرط الحركة (ADHD) الذين يغيرون تركيز انتباههم باستمرار، صعوبة في إكمال مهمة ما. وتعتمد حقيقة ما إذا كان شرود الذهن جيدًا في المجمل أم سيئًا على وقت شرود الذهن، والموضوعات التي يشرد فيها ذهننا [1].

المقاييس العلمية للشرود الذهني

إذا كنت ستجري تجربة، فكيف ستقيس شرود الذهن؟ توصل العلماء إلى عدة طرق، إحداها يسمى **أخذ عينات من التجارب.** فأثناء قيام المتطوعين بالبحث بمهمة تتعلق بالحاسوب في المختبر، أو أثناء قيامهم بالأعمال المنزلية في حياتهم اليومية، يُطلب منهم الإبلاغ عن حالة انتباههم على فترات عشوائية. أي عليهم أن يتوقفوا عما يفعلونه وأن يسألوا أنفسهم عما كانوا يفكرون فيه في هذه اللحظة: ''هل كنت أجري المهمة؟`` (أي هل كنت أنتبه إلى المهمة الحالية) ''أم كنت شارد الذهن؟`` (أي هل شرد ذهني إلى زمان ومكان آخرين). لذلك، يأخذ هذا النهج البحثي عينة من تجربة المتطوع في لحظات معينة، مما يسمح للعلماء بفهم معدل تكرار شرود الذهن، وكيفية تأثيره على طريقة تفاعل الأشخاص مع بيئاتهم.

كما يدرس العلماء شرود الذهن عن طريق تسجيل **التخطيط الكهربائي للدماغ (EEG)**، وهو اختبار يقيس النشاط الكهربائي للمخ.

يُلاحظ هذا النشاط الكهربائي، الذي يشبه الخطوط المتموجة أثناء تسجيل التخطيط الكهربائي للدماغ (انظر الشكل 2، الخطوة 2)، في جميع أجزاء المخ وهو موجود طوال اليوم، حتى عندما نكون نائمين. تساعد قياسات النشاط الكهربائي للمخ العلماء على فهم كيفية سماح المخ لنا بالتفكير والتحدث والتحرك والقيام بكل الأشياء الممتعة والإبداعية والصعبة التي نقوم بها! وبغرض تسجيل التخطيط الكهربائي للدماغ، يضع العلماء مستشعرات خاصة تسمى الأقطاب الكهربائية على فروة رأس أحد المتطوعين (الشكل 2، الخطوة 1)، حيث يُسجل كل قطب كهربائي نشاط العديد من الخلايا العصبية (خلايا المخ) في المنطقة الواقعة تحته (الشكل 2، الخطوة 2). ثم يفحص العلماء نشاط المخ الناتج عن استجابة المتطوع للصور (مثل صورة كرة السلة في الشكل 2) أو الأصوات المعروضة للمتطوع. ويعرض العلماء الصوت نفسه أو الصورة نفسها على المتطوع عدة مرات ويأخذون متوسط نشاط المخ الناتج عن الاستجابة للصورة أو الصوت، لأن هذه الطريقة تحسن من جودة الإشارة في التخطيط الكهربائي للدماغ. ويُنتج نشاط المخ المتوسط شيئًا يسمى **الجهد المرتبط بالحدث (ERP)**، وهو شكل موجي يحتوي على عدة نقاط عالية ومنخفضة، تسمى القمم والقيعان (الشكل 2، الخطوة 3)، تمثل استجابة المخ للصورة أو الصوت بمرور الوقت. وتُطلق أسماء معينة على بعض القمم والقيعان التي تظهر بشكل شائع كمكونات في الجهد المرتبط بالحدث. فعلى سبيل المثال، غالبًا ما يطلق على القمم التي تحدث عند حوالي 300 مللي ثانية (3/10 من الثانية فقط!) بعد عرض صورة أو صوت اسم مكون **P300** في الجهد المرتبط بالحدث. واستنادًا إلى النتائج المستقاة من عقود من البحث، أظهر العلماء أن مكونات الجهد المرتبط بالحدث هذه تعكس استجابة مخنا للأحداث التي

أخذ عينات من التجارب (EXPERIENCE SAMPLING)

طريقة علمية يُطلب فيها من الشخص الإبلاغ عن تجربته؛ أي ما إذا كان منتبهًا أم شارد الذهن على فترات عشوائية في بيئة المختبر أو في العالم الحقيقي.

التخطيط الكهربائي للدماغ (ELECTROENCEPHALOGRAM (EEG))

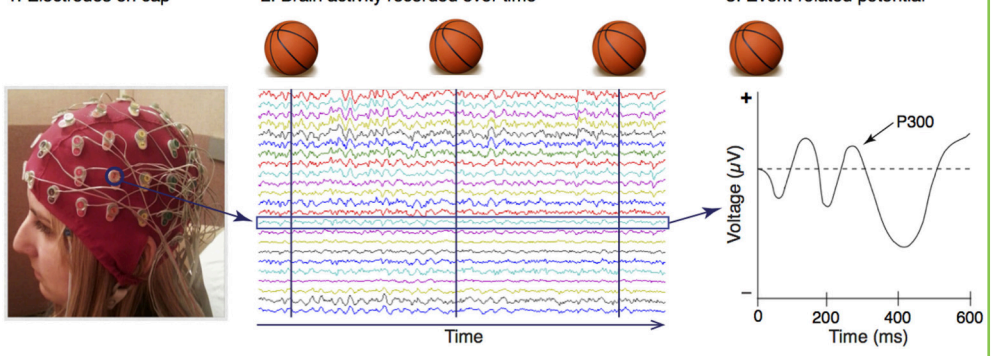
النشاط الكهربائي للعديد من الخلايا العصبية في المخ الذي يُقاس بواسطة أقطاب كهربائية تُوضع على فروة الرأس.

الجهد المرتبط بالحدث (ERPS)

القمم أو القيعان في متوسط إشارة التخطيط الكهربائي للدماغ التي تعكس استجابات المخ للأحداث التي نراها أو نسمعها.

P300

أحد مكونات الجهد المرتبط بالحدث الذي تظهر قمته عادةً عند حوالي 300 مللي ثانية (وبالتالي تجد رقم 300 في اسمه) بعد أن يرى الشخص صورة أو يسمع صوتًا. فهو يعكس استيعاب المخ للمعلومات التي تتم رؤيتها أو سماعها.



شكل 2

تسجيل التخطيط الكهربائي للدماغ (EEG) في البشر. الخطوة 1. لتسجيل التخطيط الكهربائي للدماغ، تُوصل الأقطاب الكهربائية بغطاء يوضع على فروة رأس المتطوع في البحث. الخطوة 2. يمثل كل خط متموج مقدار النشاط المسجل بواسطة كل قطب كهربائي. عادةً ما يُعرض على المتطوعين في البحث بعض الصور (مثل كرة السلة) أو أصوات عدة مرات أثناء تسجيل نشاط المخ. الخطوة 3. يحسب العلماء متوسط نشاط التخطيط الكهربائي للدماغ عبر عرض متعدد لنفس الصور والأصوات. ينتج عن هذا شكل موجي يمثل الجهد المرتبط بالحدث (ERP)، حيث يُرسم الوقت (بالملي ثانية) على المحور الأفقي والجهد (بالميكروفولت، مشيرًا إلى حجم مكونات الجهد المرتبط بالحدث) على المحور الرأسي. وعلى المحور الأفقي، يشير الرقم 0 إلى الوقت الذي عُرِضَ فيه المحفز (على سبيل المثال، صورة كرة السلة). تحتوي الأشكال الموجية للجهد المرتبط بالحدث على عدة نقاط عالية وأخرى منخفضة، تسمى القمم والقيعان. وتسمى بعض القمم والقيعان بتسميات محددة. على سبيل المثال، غالبًا ما تسمى القمة التي تحدث عند توقيت 300 ملي ثانية تقريبًا بعد عرض الصورة باسم "المكون P300" التابع للجهد المرتبط بالحدث.

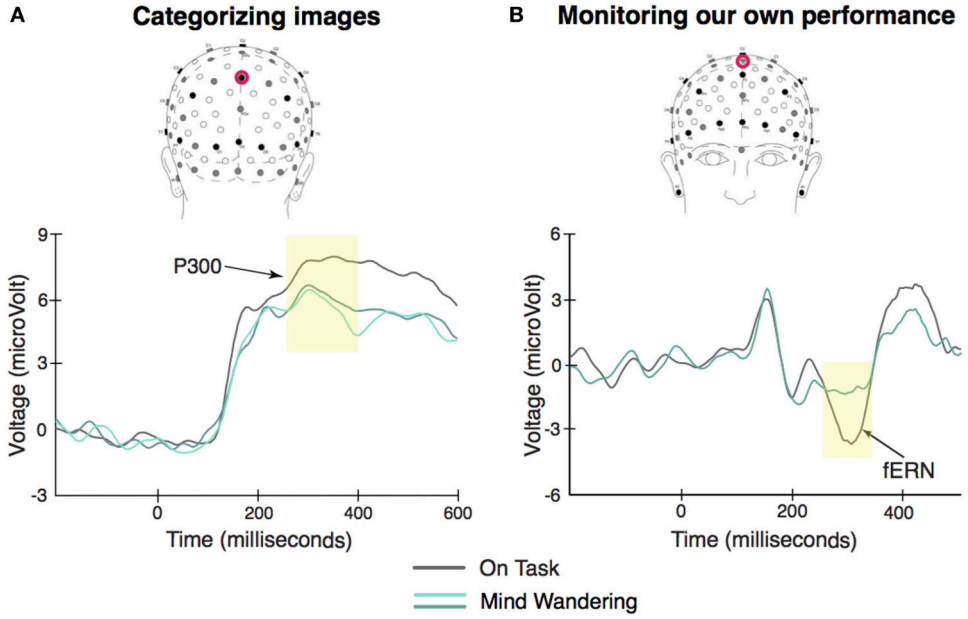
نراها أو نسمعها. حيث يعكس حجم مكونات الجهد المرتبط بالحدث (المُقاسة بوحدة الفولت) مدى قوة الاستجابة، بينما يعكس توقيت هذه المكونات (المُقاس بوحدة الملي ثانية) توقيت الاستجابة. الآن، توقف! أرغب منك أن تسأل نفسك ما يلي: ''هل كنت منتبهًا تمامًا للجملة السابقة الآن، أم كنت تُفكر في شيء آخر؟``. هذا مثال على عملية أخذ عينات من التجارب. وكما قد تدرك الآن، عندما نُسأل عن حالة انتباهنا الحالية، يمكننا الإبلاغ عنها بدقة.

ماذا يحدث لتفاعلنا مع البيئة عند شرود الذهن؟

اقترح العلماء فكرة - تسمى ''فرضية الانفصال`` - مفادها أنه أثناء شرود الذهن، تتحول موارد المخ بعيدًا عن بيئتنا المحيطة، ويُعاد توجيهها إلى عالمنا الداخلي لدعم أفكارنا [2]. تفترض هذه الفرضية أن المخ لديه قدر معين من الموارد، مما يعني أنه بمجرد استخدام شرود الذهن للموارد التي يحتاجها للتركيز على أفكارنا، يتبقى قدر محدود فقط من موارد المخ للاستجابة للبيئة المحيطة بنا.

لاختبار هذه الفرضية، جمع العلماء بين نهج أخذ عينات من التجربة والتخطيط الكهربائي للدماغ لاستكشاف كيفية تأثير شرود الذهن على تفاعلنا مع البيئة. وفي إحدى الدراسات الأولية الرامية إلى اختبار هذه الفرضية، طُلب من متطوعي البحث تصنيف سلسلة من الصور عن طريق إبداء استجابة كلما رأوا أهدافًا نادرة (على سبيل المثال، صور كرات القدم) من بين مجموعة كاملة من أشياء غير مستهدفة (على سبيل المثال، صور كرات السلة). وطوال المهمة، جرى تسجيل التخطيط الكهربائي لأدمغة المتطوعين، كما طُلب منهم الإبلاغ عن حالة انتباههم في أوقات عشوائية سواء كانت ''أثناء المهمة`` أو ''أثناء شرود الذهن``. واستنادًا إلى تقارير التخطيط الكهربائي للدماغ، وتقارير أخذ العينات من التجربة، وجد العلماء أن استجابة المخ للأشياء غير المستهدفة قد انخفضت أثناء فترات شرود الذهن مقارنة بفترات التواجد في مهمة [3]. ويمكن ملاحظة ذلك في الشكل 3A، حيث يظهر مكون P300 عند جهد أقل أثناء شرود الذهن (الخطوط الخضراء)، مقارنة بمكون P300 خلال الوقت الذي كان فيه المتطوع في مهمة (الخط الرمادي). تشير البيانات إلى أن استجابة المخ للأحداث التي تحدث في بيئتنا تتعطل عندما نشرد ذهنيًا.

هل سبق لك أن لاحظت أنه إذا كنت شارد الذهن أثناء أدائك لواجبك المنزلي، فمن المرجح أن ترتكب أخطاءً؟ أظهرت العديد من التجارب أن ذلك يحدث بالفعل! ودفع هذا بعض العلماء إلى التساؤل عما يحدث في المخ عندما نرتكب أخطاءً.



شكل 3

يؤثر شرود الذهن على قدرتنا على استيعاب الأحداث في البيئة. **A.** يقل استيعاب المخ للأحداث الخارجية (على سبيل المثال، صور كرات السلة وكرات القدم) خلال فترات شرود الذهن. يظهر ذلك من خلال انخفاض جهد المكون P300 أثناء شرود الذهن (الخطوط الخضراء) مقارنة بجهده أثناء أداء المهمة (الخط الرمادي). تم تسجيل الشكل الموجي للجهد المرتبط بالحدث من موقع القطب الكهربي المظلل بدائرة باللون الأحمر، والذي يقع في الجزء الخلفي من الرأس. **B.** يعوق شرود الذهن قدرتنا على مراقبة أدائنا، مما يزيد من احتمالية ارتكابنا للأخطاء. يظهر ذلك من خلال انخفاض جهد سلبية الاستجابة المرتبطة بالخطأ، في صورة قاع يحدث عند وقت 250 مللي ثانية تقريبًا أثناء الشرود الذهني (الخط الأخضر) مقارنةً بما هو الحال أثناء أداء المهمة (الخط الرمادي). تم تسجيل الشكل الموجي للجهد المرتبط بالحدث من موقع القطب الكهربي المظلل بدائرة باللون الأحمر، والذي يقع بالقرب من الجزء الأمامي من الرأس.

سلبية الاستجابة المرتبطة بالخطأ (FEEDBACK ERROR- RELATED NEGATIVITY)

أحد مكونات الجهد المرتبط بالحدث (ERP) الذي يعكس مدى مراقبة الشخص لدقة أدائه.

قاموا تحديدًا بقياس شيء يسمى **سلبية الاستجابة المرتبطة بالخطأ**، وهي أحد مكونات الجهد المرتبط بالحدث، والتي تعطي العلماء فكرة عن مدى تركيزنا في مراقبة دقة استجاباتنا عند الاضطلاع بمهمة ما. ووجد العلماء أن هذا المكون قد انخفض جهده أثناء شرود الذهن مقارنة بفترات أداء المهمة، كما هو موضح في الشكل 3B. يشير هذا إلى أن شرود الذهن يؤثر سلبًا على قدرتنا على مراقبة أدائنا وتعديل سلوكنا، مما يزيد من احتمالية ارتكابنا للأخطاء [4]. تقدم كل هذه الدراسات دليلًا يدعم فرضية أنه عند شرود الذهن، تتعطل استجاباتنا لما يحدث في البيئة من حولنا.

هل يعوق الذهن الشارد كل الاستجابات التي نصدرها تجاه البيئة؟

في هذه المرحلة، قد تتساءل: هل تتعطل جميع الاستجابات للعالم من حولنا أثناء شرود الذهن؟ يبدو هذا غير محتمل، لأننا عادةً ما نكون قادرين تمامًا على الاستجابة للبيئة الخارجية حتى عند شرود الذهن. على سبيل المثال، على الرغم من أننا قد نشرد ذهنيًا كثيرًا أثناء المشي، فإن معظمنا نادرًا ما يصطدم بشيء بينما نسير من مكان إلى آخر. وقد طرحت مجموعة من العلماء السؤال نفسه وتقصّت على وجه التحديد ما إذا كان لا يزال بإمكاننا الانتباه إلى بيئتنا بمقدار معين حتى عند شرود الذهن، أم لا. ولوضع هذا السؤال البحثي تحت الاختبار، طُلب من متطوعي البحث قراءة كتاب أثناء استماعهم لبعض النغمات التي لا علاقة لها بالكتاب. وكانت معظم النغمات متطابقة، ولكن نغمة واحدة من بين هذه النغمات المتشابهة كانت نادرة ومختلفة، وجذبت انتباه المتطوعين بشكل تلقائي. ووجد هؤلاء العلماء أن المتطوعين أولوا هذه النغمة النادرة قدرًا من الاهتمام عندما كانوا في حالة شرود الذهن يماثل الاهتمام الذي أولوه لها في وقت الاضطلاع بالمهمة. أي بعبارة أخرى، تبدو أذهاننا ذكية للغاية بشأن عمليات الانتباه التي يجب تعطيلها، والعمليات التي يجب الحفاظ عليها أثناء شرود الذهن. ففي ظل الظروف العادية، تتجاهل أذهاننا بعض الأحداث العادية في بيئتنا حتى نحافظ على سلسلة من الأفكار. ولكن، عندما يقع حدث غير متوقع في البيئة، وهو حدث يحتمل أن يكون خطيرًا، فإن مخنا يعرف كيف يحول انتباهنا إلى البيئة الخارجية حتى نتمكن من الاستجابة للحدث الخطير المحتمل. فتخيل أنك تمشي في الشارع وتفكر في الفيلم

الذي تريد مشاهدته في عطلة نهاية هذا الأسبوع. وأثناء القيام بذلك، قد لا تلاحظ بوضوح ضجيج محركات السيارات أو المشاة الذين يتحدثون من حولك. ولكن، إذا انطلق بوق سيارة فجأة بصوت عالٍ، فستسمع صوته على الفور، مما سيخرجك من حالة شرود الذهن. وعليه نستنتج أنه حتى عند شرود الذهن ما زلنا نتعامل بذكاء فيما يخص اختيار ما نتجاهله وما ننتبه إليه في البيئة الخارجية، مما يسمح لنا بالاستجابة بذكاء للأحداث غير العادية، أو التي يحتمل أن تكون خطرة، والتي قد تتطلب منا تركيز انتباهنا مرة أخرى على البيئة الخارجية.

الخُلاصة

باختصار، يبدو أن المخ يدعم شرود الذهن من خلال تعطيل بعض عمليات المخ المتعلقة بالاستجابة لبيئتنا الخارجية المحيطة. وتعد هذه القدرة مهمة لحماية أفكارنا من الاضطرابات الخارجية والسماح لنا بالمشاركة الكاملة في شرود الذهن. ولقد بدأنا للتو في فهم تجربة التفكير الغامضة هذه، ويبحث العلماء بنشاط عما يحدث في المخ عندما يشرد ذهننا. وستساعدنا زيادة معرفتنا بشرود الذهن على فهم كيفية الاستفادة من فوائد شرود الذهن بصورة أفضل مع تجنب المشكلات المصاحبة له.

المراجع

1. Smallwood, J., and Andrews-Hanna, J. 2013. Not all minds that wander are lost: the importance of a balanced perspective on the mind-wandering state. *Front. Psychol.* 4:441. doi: 10.3389/fpsyg.2013.00441
2. Smallwood, J. 2013. Distinguishing how from why the mind wanders: a process- occurrence framework for self-generated mental activity. *Psychol. Bull.* 139(2013):519–35. doi: 10.1037/a0030010
3. Smallwood, J., Beach, E., Schooler, J. W., and Handy, T. C. 2008. Going AWOL in the brain: mind wandering cortical analysis of external events. *J. Cogn. Neurosci.* 20:458–69. doi: 10.1162/jocn.2008.20037
4. Kam, J. W. Y., Dao, E., Blinn, P., Krigolson, O. E., Boyd, L. A., and Handy, T. C. 2012. Mind wandering and motor control: off-task thinking disrupts the online adjustment of behavior. *Front. Hum. Neurosci.* 6:329. doi: 10.3389/fnhum.2012.00329

نُشر على الإنترنت بتاريخ: 16 مايو 2022

حرره: Robert T. Knight

مرشدو العلوم: Vinitha Rangarajan

الاقتباس: Kam JWY (2022) الذهن الشارد: كيف يسمح لنا المخ بالشرود ذهنيًا إلى وقت ومكان آخرين. Front. Young Minds doi: 10.3389/frym.2017.00025-ar

مُترجَم ومقتبس من: Kam JWY (2017) The Wandering Mind: How the Brain Allows Us to Mentally Wander Off to Another Time and Place. Front. Young Minds 5:25. doi: 10.3389/frym.2017.00025

إقرار تضارب المصالح: يعلن المؤلفون أن البحث قد أُجري في غياب أي علاقات تجارية أو مالية يمكن تفسيرها على أنها تضارب محتمل في المصالح.

COPYRIGHT © 2017 © 2022 Kam. هذا مقال مفتوح الوصول يتم توزيعه بموجب شروط ترخيص المشاركة الإبداعية Creative Commons Attribution License (CC BY). يُسمح بالاستخدام أو التوزيع أو الاستنساخ في منتديات أخرى، شريطة أن يكون المؤلف (المؤلفون) الأصلي أو مالك (مالكو) حقوق النشر مقيدًا وأن يتم الرجوع إلى المنشور الأصلي في هذه المجلة وفقًا للممارسات الأكاديمية المقبولة. لا يُسمح بأي استخدام أو توزيع أو إعادة إنتاج لا يتوافق مع هذه الشروط.

المراجعون الصغار

DARIUS، العمر: 13

عمري 13 عامًا وأنا في الصف الثامن. أستمتع بالقراءة والتجول بحقيبة الظهر وعزف البوق والبيانو في أوقات فراغي. كما أنني محب للبيئة والخدمات المجتمعية. وأهتم جدًا بمخاطبة العامة وأنا عضو في فريق المناظرة في المدرسة. وأستمتع بتعلم العلوم، ولا سيما علم الأعصاب والكيمياء والأحياء والفيزياء.

KRISHNA، العمر: 11

أحب العلوم والرياضة. وألعب البيسبول وأتعلم الكونغ فو. وأحب إجراء التجارب لفهم كيفية عمل العلوم. وفي العلوم، أستمتع بالفضاء/علم الفلك والفيزياء. وأستمتع كثيرًا بالقراءة، وآمل أن أكتب الكثير من كتب الأطفال. (لقد بدأت بالفعل في كتابة ثلاثة كتب). أما في حياتي، فأريد أن أبتكر شيئًا جديدًا وأعيد إلى الحياة شيئًا منقرضًا - باستخدام أبحاث الحمض النووي.

PACEYN، العمر: 7

اسمي ياسين. عمري 7 أعوام وأنا طالبة في الصف الثاني في مدرسة لي كونتيه الابتدائية في برنامج TWI الإسباني. وموادي المفضلة في المدرسة هي القراءة والكتابة والرياضيات. أحب إجراء التجارب العلمية، وصناعة الفنون، وكتابة القصص، وخاصة القصائد والأغاني. أجمع الصخور ودمى الحيوانات وأحب التزلج والطقس البارد. أستمتع بممارسة الجمباز، والرقص، ورياضة التشجيع، ولدي خنزير غيني أليف يدعى ''لونا``.

SCHUYLER، العمر: 11

اسمي سخاولر. أعيش في بيركلي بكاليفورنيا، وأبلغ من العمر 11 عامًا وأنا في الصف السابع. وموادي المفضلة في المدرسة هي الكتابة والعلوم. وأحب كتابة مقالات خيالية، كما أحب الغناء والتمثيل والطهي. وأمي هي من أتطلع أن أكون مثلها، وهي مصدر إلهامي. وألعب أيضًا كرة القدم وكرة السلة.

SYBILLE، العمر: 8

اسمي سيبيل. عمري 8 أعوام وأنا في الصف الرابع في مالكوم إكس، وأعيش في بيركلي بكاليفورنيا وألعب كرة القدم. أحب القيام بتجارب علمية بسيطة والطبخ وأنا أجيد حقًا الرياضيات.

WYATT، العمر: 10

أنا طالب بالصف الرابع في بيدمونت في كاليفورنيا بالولايات المتحدة الأمريكية. أحب القراءة ولعب الليجو والماين كرافت وتناول الطعام والنوم! كما وأحب ركوب الدراجات البخارية، وركوب الدراجات، والمشي لمسافات طويلة، وبناء الأشياء. طعامي المفضل هو الطعام الإثيوبي؛ فأنا أحب السمك المقلي بالكامل

ودورو تيبس. وموادي المفضلة في المدرسة حاليًا هي مختبر الحاسوب، والتربية الرياضية، والمكتبة، والعلوم. وأتطلع إلى دراسة الكيمياء عندما أصل إلى المدرسة الإعدادية! بعد الكلية، أريد أن أصبح مهندسًا ميكانيكيًا ومبرمجًا للروبوتات.

المؤلفون

JULIA W. Y. KAM

بصفتي طبيبة نفسية، لدي فضول تجاه ميل عقولنا إلى الانسحاب من العالم من حولنا للشرود في تأملاتنا الخاصة. أريد أن أفهم كيف تدعم أمخاخنا هذه الأفكار الموجهة داخليًا، والتي تغير الطريقة التي نفكر بها ونشعر بها تجاه أنفسنا والآخرين من حولنا. عندما لا أدرس شرود الذهن، أحب أن أتجول جسديًا في أماكن استثنائية حول العالم. *juliakam@berkeley.edu

النسخة العربية مقدمة من
Arabic version provided by

جامعة الملك عبدالله للعلوم والتقنية
King Abdullah University of Science and Technology